INFORME DIAGNOSTICO ESTADO DE REDES HIDROSANITARIAS Y CONTRAINCENDIO

GOBERNACIÓN DE BOLÍVAR

CARMELO ALVIS S.A.S
INGENIERÍA HIDRAULICA Y SANITARIA
TREINTA AÑOS

CARTAGENA DE INDIAS
ABRIL 2025

TABLA DE CONTENIDO

GENERALIDADES **7**

ALCANCE DEL DIAGNÓSTICO **7**

1. EDIFICIO 1. ASAMBLEA **8**

1.1. REDES HIDROSANITARIAS 8

1.1.1. INSPECCIÓN DE APARATOS Y VÁLVULAS DE CONTROL 8

1.1.2. INSPECCIÓN DE SIFONES, DESAGÜES DE PISO Y DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS 14

1.2. REDES CONTRAINCENDIO 15

1.3. INSPECCIÓN DE RED DE TUBERIAS DE GAS 24

2. EDIFICIO 2. GOBERNACIÓN **29**

2.1. REDES HIDROSANITARIAS 29

2.1.1. INSPECCIÓN DE APARATOS Y VÁLVULAS DE CONTROL 29

TABLA DE FIGURAS

Figura 1. *Baño de 2do piso* 8

Figura 2. *Orinal fuera de servicio en 3er piso* 9

Figura 3. *Orinal fuera de servicio en 4to piso.* 9

Figura 4. Inodoro Izquierdo (Baño H) e inodoro Derecho (Baño M) en el 3er piso. 10

Figura 5. Red hidráulica, lo señalado no se encuentra en sitio (4to piso). 11

Figura 6. Red sanitaria, lo señalado no se encuentra en sitio (4to piso). 12

Figura 7. Lavaplatos en 4to piso. 12

Figura 8. Regata en baño H en el 4to piso. 13

Figura 9. Manejadoras de 3er y 4to piso. 14

Figura 10 Tubería de ventilación. 15

Figura 11. Tragantes de cubierta. 15

Figura 12. Red contraincendios 1er piso - Edificio 1 16

Figura 13. Red contraincendios pasillo de restaurante. 18

Figura 14. Gabinete tipo III ubicado en 1er piso - pasillo cerca cafetería y archivos 18

Figura 15. Red contraincendios 2do piso. 19

Figura 16. Gabinete tipo III ubicado en 2do piso. 19

Figura 17. Red contraincendios 3er piso. 20

Figura 18. *Gabinete tipo III ubicado en 3er piso.* 20

Figura 19. Red contraincendios 4to piso. 21

Figura 20. Gabinete tipo III ubicado en 4to piso. 21

Figura 21. Ubicación de Cuarto de Bombas 1er piso Edificio 22

Figura 22. Equipos de bombeo y bomba Jockey 22

Figura 23. Cabezales de prueba. 23

Figura 24. Tanque de agua potable y succión de equipos contraincendios 23

Figura 25. Red de gas 1er piso - Edificio 1. 25

Figura 26. Tubería principal de suministro de gas..... 26

Figura 27. Punto control de gas zona restaurante piso 1. 26

Figura 28Figura 31. Punto control de gas zona restaurante piso 1. 27

Figura 29Figura 32. Conexiones roscadas en tubería para suministro de gas. 27

Figura 30Figura 33. Puntos sin conexión de reguladoras a la red, cerca acometida domiciliaria. 28

Figura 31Figura 34. Tramos de tubería con corrosión. 28

Figura 32. Plano de Cubierta con ubicación de filtración..... 29

Figura 33. Válvula Dañada en Zona de Aseo 30

Figura 34. Esquema de redes hidráulicas y sanitarias en piso 3-4-5..... 48

Figura 35: Redes hidrosanitarias revisadas 49

Figura 36 **Imagen 4**: Cuarto de manejadoras de A.A..... 51

Figura 37**Imagen 4:** Lavaplatos fuera de servicio en cocina 52

Figura 38**Imagen 5:** Área de servicio 52

Figura 39**Imagen 6 y 7: Cuartos de manejadoras de A.A**..... 54

Figura 40**Imagen 8:** Desagües de aguas lluvias balcón 55

Figura 41**Imagen 9**: Lavaplatos de cocina piso 3..... 56

Figura 42**Imagen 10:** Cuartos de manejadoras de A.A piso 3. 57

Figura 43**Imagen 11:** Balcón piso 3. 58

GENERALIDADES

El edificio Gobernación de Bolívar localizado en la vía que conduce al Municipio de Turbaco se construyó con una proyección de ocupación para 1300 personas (incluyendo el personal administrativo de ambas edificaciones asamblea y gobernación). Consta de dos edificaciones: el edificio de Gobernación con 9 pisos, los cuales cuentan con baterías de baños, oficinas, cubículos para atención del personal y algunos baños de uso exclusivo para el personal administrativo, mientras que el edificio de la Asamblea cuenta con cuatro pisos proyectados para oficinas y locales, en el primer piso en la parte posterior de los edificios encontramos el tanque para almacenamiento de agua potable y reserva contraincendios destinados para suplir el consumo requerido por ambos edificios, allí se encuentra el cuarto de equipos para ambos sistemas..

ALCANCE DEL DIAGNÓSTICO

El diagnostico inicial se trata de una inspección visual de las instalaciones hidráulico-sanitarias y contraincendios comprende los sistemas de suministro de agua fría a los diversos aparatos sanitarios, almacenamiento de agua, redes sanitarias y redes de extinción de incendios, verificación del estado general de los elementos más importantes para los sistemas y recopilación de información del personal de mantenimiento.

1. EDIFICIO 1. ASAMBLEA

1.1. REDES HIDROSANITARIAS

1.1.1. INSPECCIÓN DE APARATOS Y VÁLVULAS DE CONTROL

Se realizó la verificación de los aparatos instalados en zonas húmedas, como lavamanos, inodoros, orinales y lavaplatos. Inicialmente, debido a que la red se encontraba vacía durante la inspección, no se pudo realizar pruebas de operación y descarga para revisar el funcionamiento de fluxómetros, presión y caudal. Sin embargo, se identificaron otros aspectos relevantes como:

- Algunos orinales e inodoros se encuentran actualmente fuera de servicio, por lo que es necesario revisar acoples, empaques y posibles fugas durante la operación (ver Figuras 1, 2 y 3).



Figura 1. *Baño de 2do piso.*



Figura 2. *Orinal fuera de servicio en 3er piso.*



Figura 3. *Orinal fuera de servicio en 4to piso.*

- Se observó humedad en muros (ver Figura 4) en los cuales se encuentra el push y acometida hidráulica de inodoro tipo fluxómetro; por lo tanto, se requiere realizar obra civil para verificar conexiones en acoples, empaques y hermeticidad en las tuberías.



Figura 4. Inodoro Izquierdo (Baño H) e inodoro Derecho (Baño M) en el 3er piso.

- Se realizaron reformas que no se encuentran reflejadas en los planos récords, disminuyendo la cantidad de aparatos sanitarios, principalmente en archivo y laboratorios, donde se realizaron ampliaciones para sala de reuniones y almacenamiento de documentos (ver Figuras 5 y 6). A su vez, también se realizó una instalación de un lavaplatos ubicado en la planta 4, en la cual el desagüe se realizó con tubería de ventilación en diámetro de 2" (ver Figura 7), por lo que se recomienda realizar el cambio a la tubería PVC sanitaria.

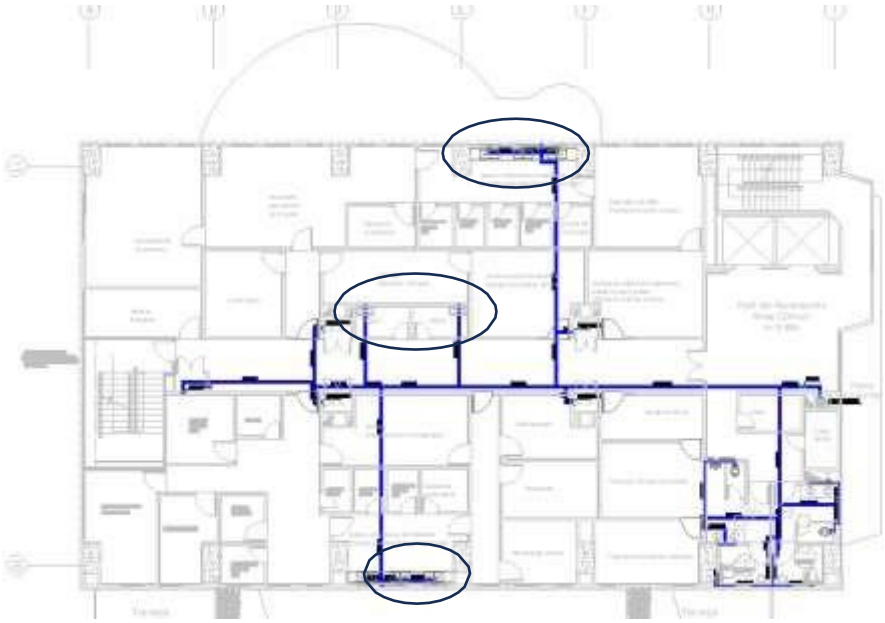


Figura 5. Red hidráulica, lo señalado no se encuentra en sitio (4to piso).

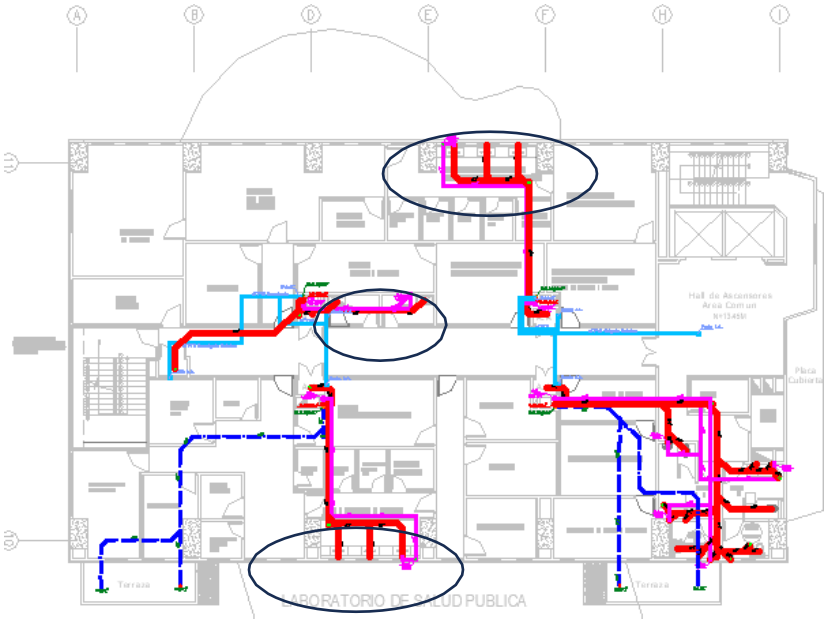


Figura 6. Red sanitaria, lo señalado no se encuentra en sitio (4to piso).



Figura 7. Lavaplatos en 4to piso.

- Debido a adecuaciones y reparaciones, se han intervenido tuberías hidráulicas en muros, y durante el resane de regatas, algunas válvulas de control quedaron llenas de mortero, lo cual impide su apertura y cierre (ver Figura 8).



Figura 8. Regata en baño H en el 4to piso.

1.1.2 . INSPECCIÓN DE SIFONES, DESAGÜES DE PISO Y DRENAJES DE AGUAS LLUVIAS

En relación con los desagües, se verificó el estado de las rejillas en baños, manejadoras y tragantes de cubierta. Se observó en algunos baños, y especialmente en las manejadoras, rejillas en mal estado o totalmente perforadas (ver Figura 9), lo que impide el filtro de partículas grandes para evitar taponamientos en bajantes.

Por otra parte, en la cubierta se observó un buen estado de las rejillas instaladas y una adecuada impermeabilización (ver Figura 12). Sin embargo, se recomienda la limpieza de las mismas para evitar taponamientos exteriores y, por ende, empozamientos en la zona de cubierta que puedan filtrar hacia otras áreas de la edificación.



Figura 9. Manejadoras de 3er y 4to piso.



Figura 10 Tubería de ventilación.



Figura 11. Tragantes de cubierta.

1.2. REDES CONTRAINCENDIO

El sistema en el edificio 1 consta de una tubería de distribución en diámetro de 6" y columna de impulsión en diámetro de 4", que suministran agua a 6 válvulas angulares y 2 gabinetes contraincendios ubicados en el piso 1; y a su vez a 3 gabinetes restantes ubicados en los niveles 2, 3 y 4 respectivamente.

Cada gabinete se encuentra ubicado en la zona de acceso hacia las escaleras y realiza la cobertura a todo el piso, mientras que las válvulas angulares se encuentran en los locales comerciales del piso 1, en diámetro de 2" para los locales pequeños y en 3" para la zona de restaurante.

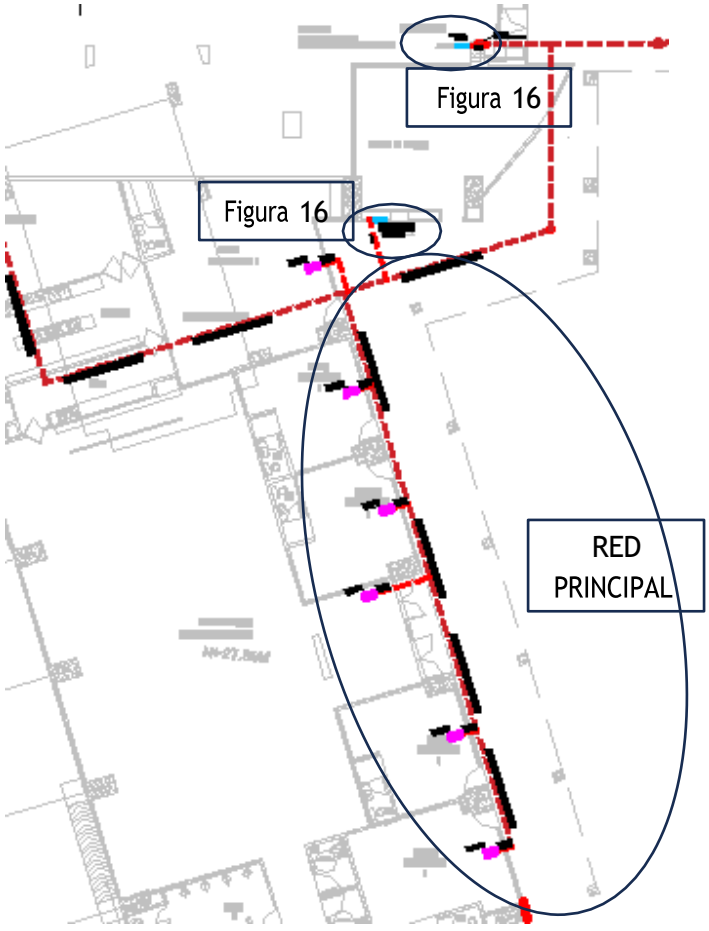


Figura 12. Red contraincendios 1er piso - Edificio 1

Durante la inspección, se identificaron las siguientes condiciones:

- *Gabinetes:* algunos gabinetes no cuentan con algunos elementos internos, referente a mangueras, canastillas, boquillas, hachas, llave y extintor (ver Figura 16,19,21 y 23). Se recomienda, a su vez, mantenimiento de válvulas angulares, ya que requieren esfuerzo para la apertura y cierre.

- *Tubería y conexiones:* la tubería visible de suministro en piso 1 se encuentra en buen estado (ver Figura 15), aunque requiere mantenimiento superficial para protección contra la corrosión. Respecto a las conexiones, no se puede determinar si presentan algún tipo de fuga debido a que el sistema se encuentra actualmente inactivo. Se verificó, a su vez, la presión en los gabinetes y se encontró la tubería actualmente sin llenado (ver Figura 23). Por lo que se hace necesario, para la puesta en marcha nuevamente del sistema, una prueba general para verificar la hermeticidad de la red.

- no se observó control independiente entre los edificios 1 y 2, así que cualquier fuga o mantenimiento presentado en alguno de las 2 edificaciones deja inactivo totalmente todo el sistema contraincendios de la gobernación. Por lo tanto, durante la realización de alguna prueba de hermeticidad, el llenado y la inspección de conexiones o posibles fugas deben ser conjuntas en ambos edificios.

- *Válvulas locales en comerciales:* No se pudo tener acceso a los locales comerciales, por ende, no se pudo inspeccionar el estado de las válvulas; sin embargo, debido al tiempo de inactividad del sistema contraincendios, se recomienda mantenimiento preventivo o correctivo según lo requiera, para garantizar su operación durante cualquier contingencia.

- *Cuarto de bombas:* Las bombas contraincendios se encuentran inactivas; se cuenta solamente con la bomba líder, puesto que la bomba jockey está desmontada y en mantenimiento (ver Figura 25). Las tuberías de succión e impulsión, debido a la humedad, presentan corrosión en algunos tramos (ver Figura 25). Por otra parte, la operación de los tableros no se pudo inspeccionar ya que la red se encuentra actualmente vacía. En lo referente a los accesorios, las válvulas angulares ubicadas en el cabezal de pruebas requieren cambio, ya que no presentan volantas para apertura y cierre. Los chequeos y válvulas de control requieren mantenimiento o, en su defecto, cambio debido al tiempo fuera de servicio.



Figura 13. Red contraincendios pasillo de restaurante.



Figura 14. Gabinete tipo III ubicado en 1er piso - pasillo cerca cafetería y archivos.

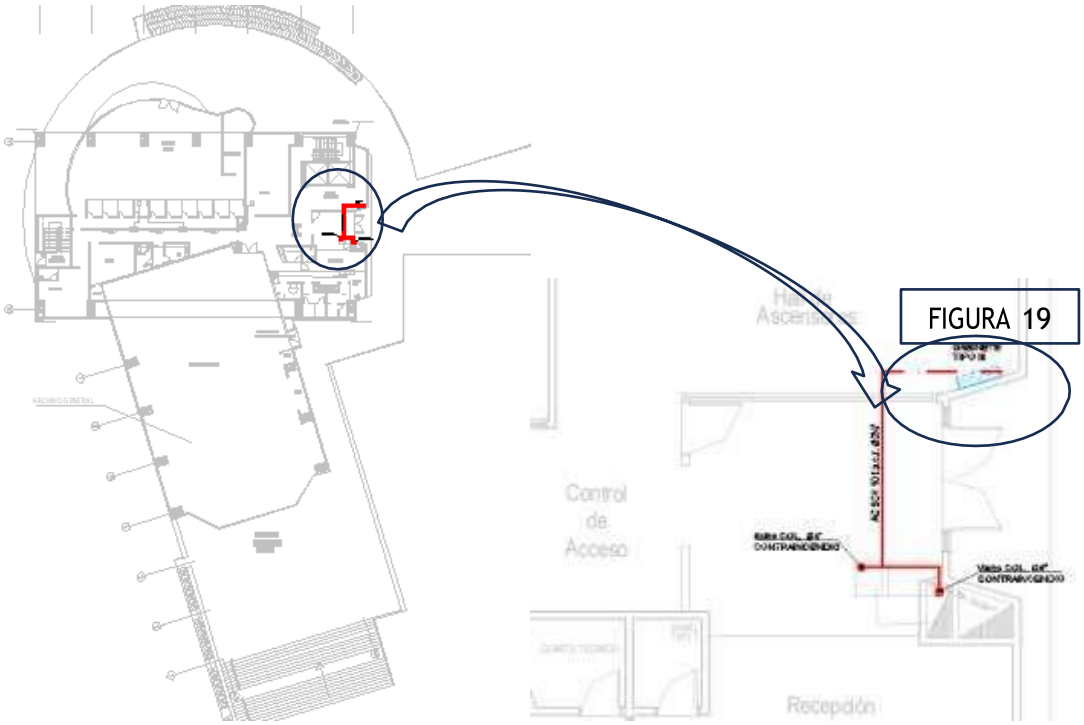


Figura 15. Red contraincendios 2do piso.



Figura 16. Gabinete tipo III ubicado en 2do piso

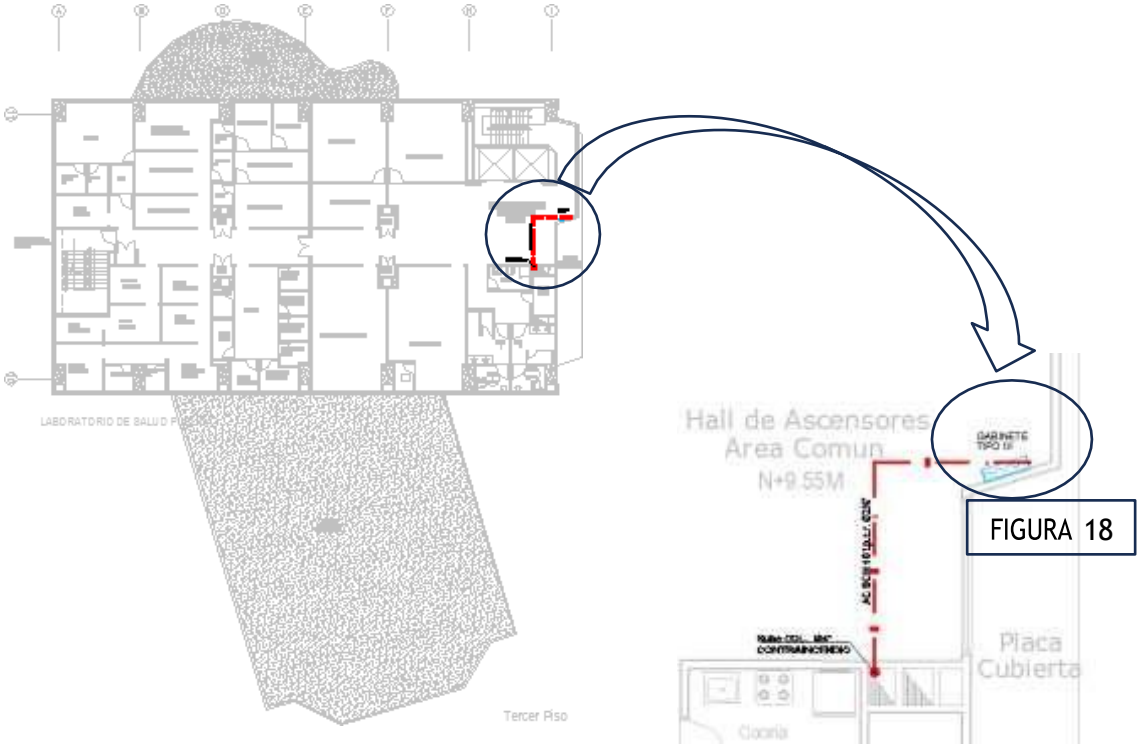


Figura 17. Red contraincendios 3er piso.



Figura 18. *Gabinete tipo III ubicado en 3er piso.*

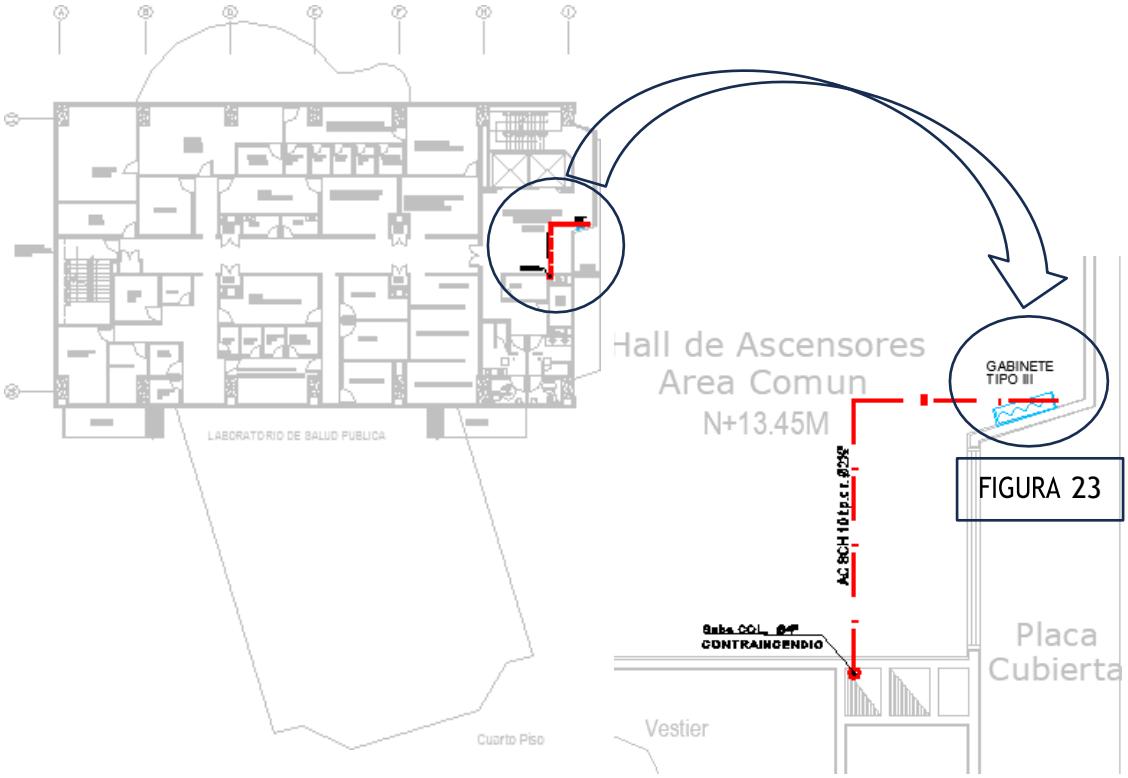


Figura 19. Red contraincendios 4to piso.



Figura 20. Gabinete tipo III ubicado en 4to piso.

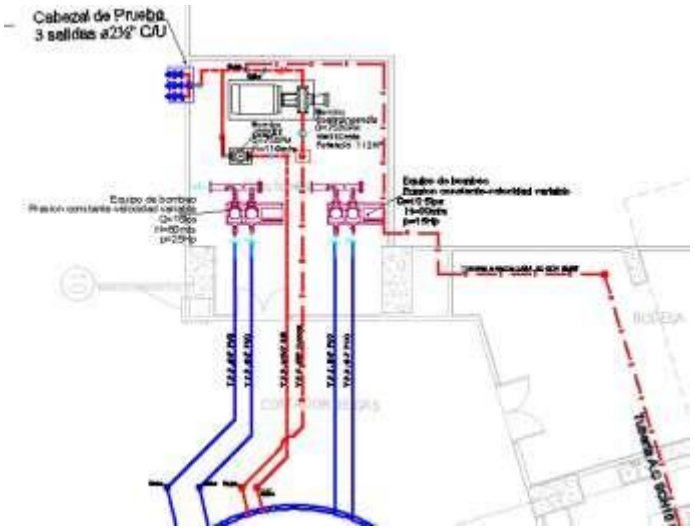


Figura 21. Ubicación de Cuarto de Bombas 1er piso Edificio



Figura 22. Equipos de bombeo y bomba Jockey.



Figura 23. Cabezales de prueba.



Figura 24. Tanque de agua potable y succión de equipos contraincendios.

1.3. INSPECCIÓN DE RED DE TUBERIAS DE GAS

El sistema que se instaló en su momento se compone de una red de tuberías fabricadas en acero galvanizado, interconectadas mediante conexiones roscadas, destinadas exclusivamente al suministro de la zona de restaurante ubicada en la planta 1 (ver Figura 28). Actualmente, dicha área se encuentra fuera de operación, lo que permitió únicamente el acceso a la parte externa del sistema donde se llevó a cabo una inspección del estado de las tuberías, así como de válvulas de control y reguladoras.

En relación a las tuberías, se han identificado puntos donde se evidencia oxidación en los empalmes entre accesorios (ver Figuras 30, 31, 32 y 33) y corrosión en tramos de tubería (ver Figura 34) debido a que parte de este sistema se encuentra sometido a agentes externos, en consecuencia, se recomienda un mantenimiento superficial periódico. Por otra parte, Las válvulas de control visualmente se encuentran en buen estado, sin embargo, no se puede garantizar su correcta operación debido al tiempo que lleva fuera de servicio, por lo que se podrían presentar posibles obstrucciones o fugas.

Con respecto a las válvulas reguladoras, en la actualidad no se encuentran ubicadas según el diseño (ver Figura 28). Se encuentran reubicadas cerca a la acometida domiciliaria, pero sin conexión a la red y no cuentan con protección alguna contra taponamientos por tierra o partículas contaminantes. Por esta razón, es pertinente verificar su funcionamiento antes de restablecer la operación.

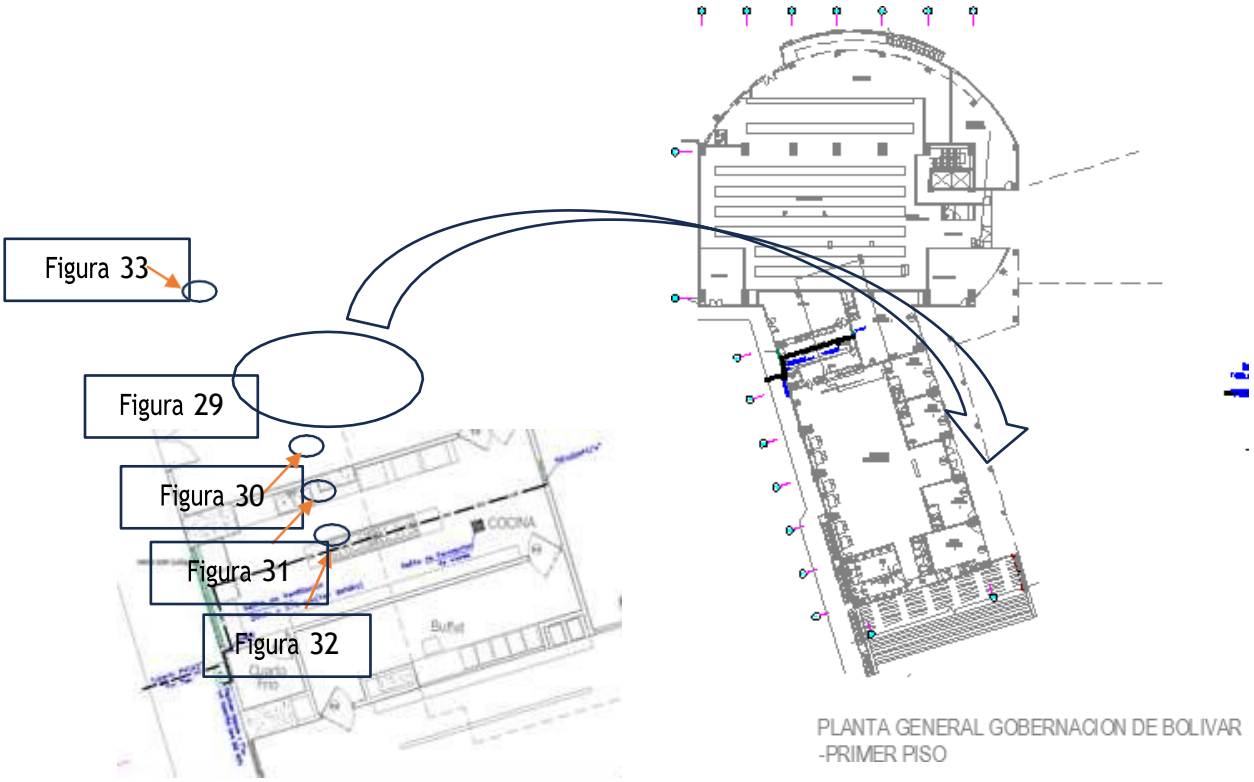


Figura 25. Red de gas 1er piso - Edificio 1.



Figura 26. Tubería principal de suministro de gas.



Figura 27. Punto control de gas zona restaurante piso 1.



Figura 28Figura 31. Punto control de gas zona restaurante piso 1.



Figura 29Figura 32. Conexiones roscadas en tubería para suministro de gas.



Figura 30Figura 33. Puntos sin conexión de reguladoras a la red, cerca acometida domiciliaria.



Figura 31Figura 34. Tramos de tubería con corrosión.

2. EDIFICIO 2. GOBERNACIÓN

2.1. REDES HIDROSANITARIAS

2.1.1. INSPECCIÓN DE APARATOS Y VÁLVULAS DE CONTROL

- HELIPUERTO

Se encuentra filtración en la placa por parte de los puntos de aguas lluvias, el cual está afectando el cielo raso del piso inferior

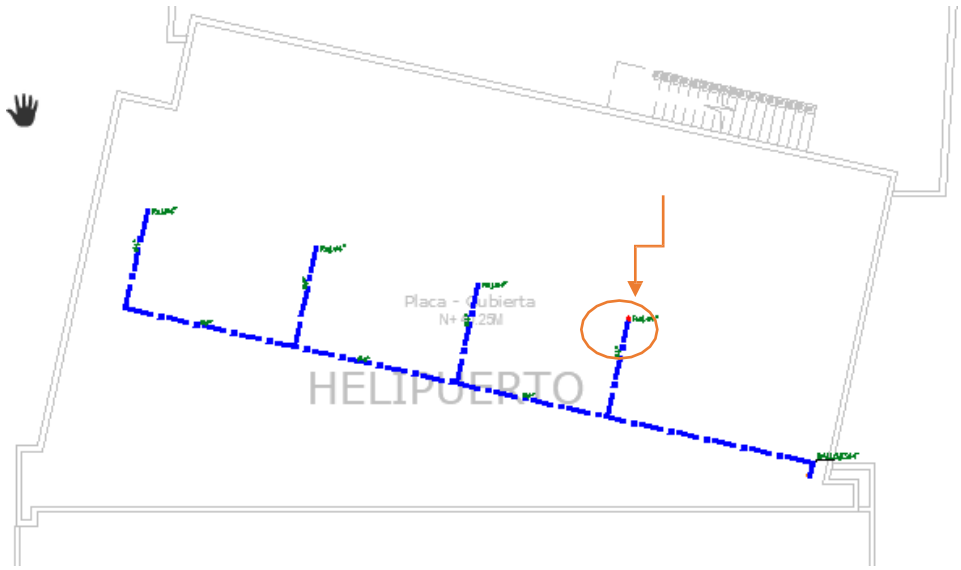


Figura 32. Plano de Cubierta con ubicación de filtración

- NOVENO PISO

Válvula dañada en la zona de aseo

Punto de agua en manejadoras anulado



Figura 33. Válvula Dañada en Zona de Aseo



OCTAVO PISO

3 válvulas dañadas de 1 ½" en la batería de baños

1 orinal fuera de servicio

Cielo raso con humedad por filtración de tubería

rejillas de drenaje de aguas lluvias con taponamiento







INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA



INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA

SEPTIMO PISO

Punto de agua anulado en las manejadoras

Filtración en cielo raso por fuga de agua

Baño para discapacitados fuera de servicio

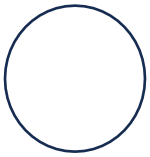
3 orinales fura de servicio en la batería de baños

rejillas de drenaje de aguas lluvias con taponamiento





INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA




FUERA DE
SERVICIO





INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA

SEXTO PISO

Baño para discapacitados de dama fuera de servicio

2 taponamiento en tubería sanitaria (inodoro)

2 orinales fuera de servicio

válvula de ½" en cocina dañada

rejillas de drenaje de aguas lluvias con taponamiento




10:15





QUINTO PISO

Punto de agua anulado en manejadoras

Válvula de ½" dañada en zona de aseo y en baño de 1 ½"

Cambio de la grifería por ruptura de 3 inodoros en baño de hombre



INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA



INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA

NOTA:

Se recomienda cambiar todas las cajas válvulas y las llaves de chorros por su deterioro

Hacer escotillas en el cielo raso para la visualización de las estaciones de control

1. **Hidrosanitaria**

Las áreas que se revisaron de los pisos 3-4-5 fueron las siguientes:

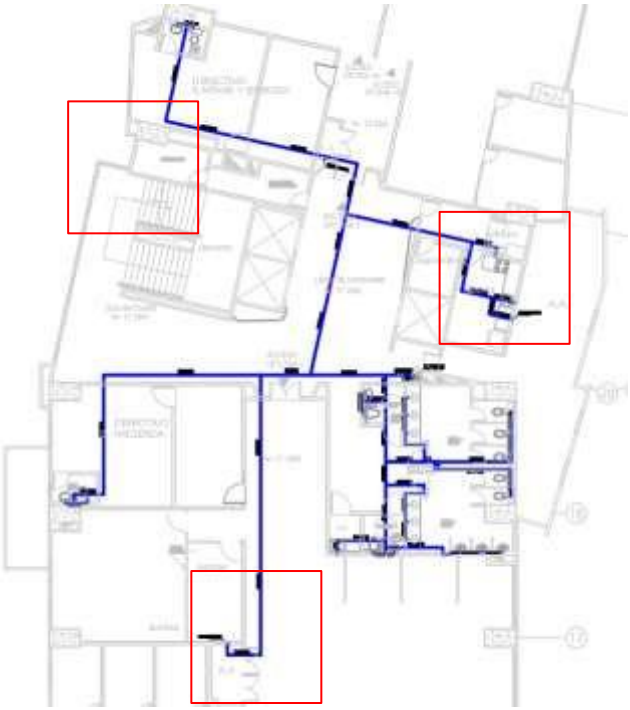


Figura 34. Esquema de redes hidráulicas y sanitarias en piso 3-4-5



Figura 35: Redes hidrosanitarias revisadas.

- **Piso 5**



Imagen 3: Cocina piso 5



Figura 36 ***Imagen 4****: Cuarto de manejadoras de A.A*

Conclusiones de piso 5:

Debido a que las bombas de la edificación estaban apagadas no se pudo probar la presión en los aparatos sin embargo con respecto a la cocina las redes y válvulas se observaban en buen estado, en los cuartos de manejadoras se observan desagües en malas condiciones y el punto hidráulico designado para la zona taponado de forma rudimentaria.

- **Piso 4**



*Figura 37**Imagen 4:** Lavaplatos fuera de servicio en cocina*



*Figura 38**Imagen 5:** Área de servicio*





INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS, GAS Y CONTRAINCENDIO
BOCAGRANDE CARRERA 3ª No. 6 A-100 EDIFICIO TORRE EMPRESARIAL OF 709
PBX. 6934003
Página Web: www.carmeloalvissas.com
Email: gerencia@carmeloalvissas.com
CARTAGENA – COLOMBIA



*Figura 39**Imagen 6 y 7: Cuartos de manejadoras de A.A***



*Figura 40**Imagen 8:** Desagües de aguas lluvias balcón*

Conclusiones de piso 4:

1. Nos encontramos con que el lavaplatos de la cocina se encuentra fuera de servicio al parecer por una ruptura en la tubería.
2. Los puntos hidráulicos en los cuartos de manejadoras y en el cuarto de servicio se encuentran en buen estado
3. Las bajantes de aguas lluvias en los balcones no tienen rejillas lo que facilita su obstrucción

- **Piso 3**



*Figura 41**Imagen 9**: Lavaplatos de cocina piso 3*



*Figura 42**Imagen 10:** Cuartos de manejadoras de A.A piso 3.*



*Figura 43**Imagen 11:** Balcón piso 3.*

Conclusiones de piso 3:

1. Las tuberías y válvulas de la cocina se encuentran en buen estado.
2. Uno de los cuartos de manejadoras tiene el punto hidráulico taponado
3. Los balcones tienen los desagües sin rejilla

- **Piso 2**

Debido a que em este piso no se tuvo el acceso a la mayoría de zonas se indica la única zona a la que se pudo acceder durante la inspección.



Imagen 12: Zona revisada piso 2



Imagen 13: Baño de recepción segundo piso

Conclusiones piso 2:

Teniendo en cuenta el poco acceso a las áreas de este piso seria poco acertado establecer un diagnostico completo de este piso, sin embargo, como se evidencia en la imagen las redes del baño de recepción se encuentran en buen estado

- **Piso 1.**

  El piso 1 es donde s encuentra la zona de bodegas y parqueaderos durante la inspección se evidencio falta de mantenimiento en el cuarto de A.A, tuberías sanitarias descolgadas en buen estado y rociadores en bodega en buen estado.

Zonas revisadas:

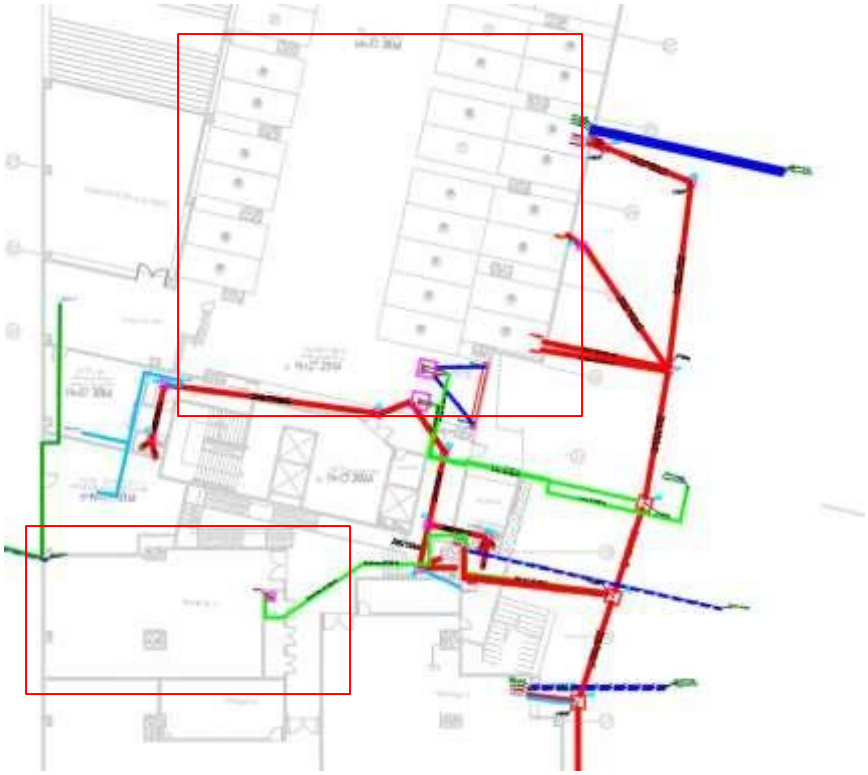


Imagen 14: zonas inspeccionadas piso 1



Imagen 15: Cuarto de manejadoras A.A piso 1






Imagen 16: Tuberías descolgadas parqueaderos.

Conclusiones piso 1:

En el cuarto de manejadoras de aire se evidencia falta de mantenimiento y un taponamiento en el punto hidráulico, la tuberías descolgadas se observan en buen estado.

2.2. RED CONTRAINCENDIOS

Durante la visita pudimos evidenciar en el edificio de la gobernación una red contra incendio en buen estado en general, en lo que se refiere a rociadores, tuberías, válvulas angulares, señalización y detectores.

Los tableros no se pudieron inspeccionar debido a que se encuentran dentro de un buitrón cubierto por lo que seria necesario realizar una apertura para inspeccionarlos, a continuación, se adjunta la evidencia de los pisos mencionados referente a la red contra incendios.





Imagen 17: Piso 5 Válvula angular y rociadores.





Imagen 18: Piso 4 Válvula angular y rociadores





Imagen 19: Piso 3 rociadores y válvula angular





Imagen 20: Piso 2, válvula angular y Rociadores



Imagen 21: Rociadores en bodega